

Wie Bewußtsein
– das größte Rätsel der Hirnforschung –
die Einzigartigkeit des Menschen erklärt

von

alexander braidt

© **alexander braidt**
www.braidt.de
alexander@braidt.de

Letzte Version Freitag, 18. Dezember 2020

Teil I

Welche Eigenschaft zeichnet Bewußtsein wesentlich aus?

für Mohammad

Erstens stellt sich die Frage: Was empfinden Menschen als Bewußtsein?

Jeder Mensch verwendet unbekümmert den Begriff Bewußtsein. Jeder hat auch ein mehr oder minder persönliches Verständnis von Bewußtsein. Bewußtsein nennen wir in etwa all das, was wir, wenn wir wach sind, in unserem Kopf erleben. Wir erleben Wahrnehmungen wie Sehen, Hören, Fühlen usw. Wir erleben, wie unser Gehirn sich ständig an Bekanntes erinnert. Wir erleben, wie uns mehr oder weniger die richtigen Worte und Sätze spontan aus dem Mund sprudeln. Wir erleben, wie wir ganz automatisch ständig richtige Schlüsse ziehen – etwa, daß ein Weg zu lang ist, um noch einen Termin einzuhalten. All das hat für die meisten Menschen mit Bewußtsein zu tun. Aber was nun genau Bewußtsein ausmache, darüber zerbrechen wir uns im Alltag nicht den Kopf. Trotzdem haben die meisten Menschen eine Ahnung, daß das, was sie als ihr Bewußtsein empfinden, etwas Besonderes gegenüber bloßer Wahrnehmung sei. Denn sinnliche Wahrnehmungen wie wir, erleben schließlich viele Tiere auch. Mit dieser Auffassung sind Laien nicht allein.

Auch für alle, die den Geist oder die Psyche des Menschen für wesentlich halten, zeichnet den Menschen vor allen anderen Lebewesen sein Bewußtsein aus. Nicht zuletzt die meisten Geisteswissenschaftler verstehen das Bewußtsein des Menschen als den entscheidenden Unterschied zum Tier. Trotzdem rästelten die Philosophen jahrtausendlang, was Bewußtsein sei und kamen zu keinem übereinstimmenden Ergebnis. Durch die moderne Hirnforschung ist das leider kaum anders geworden, eher noch verwirrender. Die einen Hirnforscher identifizieren Bewußtsein mit Aufmerksamkeit, die andern mit Ich-Bewußtsein. Wieder andere glauben, im subjektiven Erleben von Sinneseindrücken das Bewußtsein zu entdecken. Das meint die Tatsache, daß zum Beispiel das Rot einer Rose (seine Beschaffenheit oder sein sogenanntes Quale) genau so erlebt wird, wie es der Fall ist – ohne ersichtlichen Grund.

Wohl am treffendsten hat der Romantiker Ludwig Tieck geschildert, was wir alle als „bewußt“ empfinden:

„So, ohne den Platon zu lesen, den er vor sich aufgeschlagen hielt, versank er immer mehr in ein beschauliches Grübeln über die wunderbare

Doppeltheit der Seele, und über den Geist, der sich selbst beobachtet und seine Art und Eigenschaft begreift, der im Denken zugleich diesem Denken zusieht und es prüfend erwägt, Schauspieler und Zuschauer zugleich ist, und nur in diesen Momenten sich recht seiner wahrhaft bewußt wird.“ (Der Auf-
ruhr in den Cevennen; Reinbek 87, S. 50)

Diese poetische Schilderung der Doppeltheit der menschlichen Psyche bringt zum Ausdruck, was die Psychologie Ich- oder auch „Selbst“-Bewußtsein nennt. Bildhaft spricht man vom „inneren Auge“, über das nur der Mensch verfügt. Tieck versteht gerade diesen Zustand als bewußt. Die Hirnforschung heute verwirft sein Verständnis weitgehend, weil zum Beispiel auch Schimpansen, Delfine und Elefanten sich im Spiegel erkennen. Ein Teil der Hirnforscher vermutet daher nicht im Ich-Bewußtsein, sondern in der weit höheren Reflexionsfähigkeit des Menschen den Grund für seine Überlegenheit gegenüber dem Tier. Andererseits scheint das Ich-Bewußtsein Voraussetzung für gezieltere Reflexionsleistungen zu sein. Ein anderer Teil der Hirnforscher hält das „Ich“ des Menschen sogar für eine bloße Illusion. – Man sieht: Philosophen, Psychologen und Hirnforscher haben bisher lediglich geraten, ob diese oder jene psychische Eigenschaft des Menschen Kern für die allgemeine Empfindung wäre, die wir Bewußtsein nennen.

Eigenartigerweise ist in keinem der unzähligen Bücher über das Bewußtsein versucht worden, mittels vieler, unterschiedlicher Erfahrungen zu unserem Gehirn die wesentliche Eigenschaft dessen zu isolieren, was wir alle intuitiv als unser Bewußtsein empfinden. Das wollen wir erstmals versuchen. Bisher ist nämlich bloß behauptet worden: Dies oder das sei Bewußtsein.

**Zweitens können wir überprüfen:
Welche psychischen Funktionen
haben auf das Phänomen Bewußtsein keinen Einfluß**

Beginnen wir gleich mit einem klassischen Fall der frühen Hirnforschung, dem des amerikanischen Minenarbeiters Phineas Gage. Ihm schoß 1848 bei einem Sprengunfall eine Eisenstange durchs Gehirn – von vorn unten Richtung hinten oben. Dabei wurden seine frontale Großhirnrinde und Teile der oben dahinter liegenden Assoziationsareale zerstört. Das Vorderhirn (der Frontalcortex) wird unter anderem als Sitz der Persönlichkeit und des Steuerungsvermögens verstanden. Die Assoziationsareale dienen keiner bestimmten Funktion, sondern der Weiterbearbeitung von Wahrnehmungs- u. a. Kognitionsleistungen. Beide Gehirnregionen wurden daher auch als Sitz des menschlichen Bewußtseins bezeichnet. Im Falle des Phineas Gage wurde aus einem zuvor besonnenen und ruhigen ein leicht aufbrausender

und unbedachter Mensch. Seine Persönlichkeit hatte sich grundlegend verändert – aber niemand hat behauptet, er hätte sich nicht mehr bewußt verhalten. Bewußtsein hat also – direkt – weder etwas mit Steuerungsvermögen noch mit Teilen der Kognitionsarbeit zu tun.

Wir kennen aber einen noch viel drastischeren Fall: Dem 27-jährigen Epileptiker Henry Molaison wurde 1953 von einem Neurochirurgen der Hippocampus fast vollständig entfernt, da man damals dessen Funktion noch nicht richtig verstand. Der Patient wurde zwar von seiner Epilepsie geheilt, Nebeneffekt war jedoch, daß er keine neuen Informationen mehr aufnehmen konnte. Er verlor seine Gedächtnisfähigkeit und lebte deshalb nur mehr in der unmittelbaren Gegenwart. Die Fähigkeit zur kognitiven Unterscheidung zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft gehört alledings für viele Hirnforscher wesentlich zum Charakter des Bewußtseins. Henry Molaison war noch jahrzehntelang Gegenstand der Forschung. Nie aber ist festgestellt worden, daß er seiner selbst und seiner Umgebung nicht mehr bewußt gewesen wäre. Damit scheidet sogar das Gedächtnis und das es nutzende Reflexionsvermögen als Voraussetzung für das Bewußtsein aus.

Nehmen wir uns einen weiteren Fall der schweren Hirnschädigung vor, der häufig durch einen Schlaganfall eintritt: den mehr oder minder vollständigen Sprachverlust (Aphasie). Der Psychologe Scott Moss erlitt mit 43 Jahren einen solchen Schlaganfall und verlor sowohl die Fähigkeit Sprache zu verstehen, wie auch sie selbst zu formulieren. 1972 schildert er in seinen Erinnerungen:

„Innerlich diktierte ich mit mir selbst mein Lebenswerk und die Studien, die ich liebte. Das Denken bereitete mir keinerlei Schwierigkeiten ... Mein Gedächtnis für Fakten, Prinzipien, Dogmen und abstrakte Ideen funktionierte noch genauso wie in der Zeit, als ich gesund war ... Ich musste erkennen, daß die inneren Gedankengänge auch ohne Worte auskamen.“ (in: Oliver Sacks, 2005)

Uns fällt an diesem Krankheitsfall zuvörderst auf, daß der Mensch mit seiner Sprache keineswegs sein Bewußtsein verliert! Dieser Erlebnisbericht, den viele ähnliche bestätigen, belegt außerdem, daß es grundverkehrt ist, Sprache mit Denken gleichzusetzen. Ja die Erfahrung zeigt, daß das Denken des Menschen weit grundlegender ist, als seine Sprache, weil Denken vor und unabhängig von der Sprache vonstattengeht. Sprache kann demnach nicht das Wesen des Menschen ausmachen, sehr wohl kann das aber seine herausragende Denkfähigkeit. Gleichzeitig regt sich der Verdacht, daß die außerordentlichen Leistungen des menschlichen Denkens vielleicht etwas mit seinem Bewußtsein zu tun haben. Denkfähigkeit allein kann allerdings auch kein Bewußtsein bewirken, da die meisten Tiere zwar Denkleistungen zeigen, aber keine Symptome von Bewußtsein. – Somit scheint festzuste-

hen: Auch Sprache ist für Bewußtsein nicht notwendig und erzeugt es auch nicht.

Die meisten bekannten Hirnforscher wie Gerhard Roth, Wolf Singer, Christoph Koch, Antonio Damasio, Stanislas Dehaene, Gerald Edelman u. v. a. verbinden Sinneswahrnehmungen wie Sehen, Hören, Fühlen usw. oder die damit mehr oder minder einhergehende Aufmerksamkeit mit Bewußtsein und billigen daher zumindest den höheren Tieren meist auch Bewußtsein zu. Den Menschen müßte dann natürlich etwas anderes wesentlich vom Tier unterscheiden. Vorzugsweise verfällt man dazu auf Sprache oder höhere Kognition. Offenkundig haben all diese renommierten Forscher nicht bedacht, daß mit zu den häufigsten Hirnläsionen (Verletzungen) oft aufgrund von Unfällen Ausfälle des Seh-, Hör- und sensomotorischen Zentrums gehören. Weder bei Blinden noch Tauben noch vom Hals ab Querschnittsgelähmten ist aber je ein Ausfall des allgemeinen Bewußtseins registriert worden. Gerade mittels ihres unversehrten Bewußtseins sind sie sogar zu größten kognitiven Leistungen fähig, wie Menschen mit Locked-in-Syndrom beweisen, die rein per Gedankensignal noch Bücher schreiben können. – Somit steht fest: Auch die sinnlichen Wahrnehmungen und die damit verbundene Aufmerksamkeit sind nicht Urheber von Bewußtsein.

Bis hierhin haben wir gezeigt, daß weder Steuerungs- und Planungsvermögen noch Gedächtnisleistung noch Sprechvermögen noch die gesamte Sinneswahrnehmung noch Aufmerksamkeit Bewußtsein bewirkt. Vielmehr können all diese Leistungen ausfallen und trotzdem die Betroffenen Bewußtsein zeigen. Manche kommen noch auf den seltsamen Einfall, schon in der Wachheit Bewußtsein zu sehen. Ihnen sei gesagt: Menschen, ja selbst Schnecken, können wach sein, während sie sich in einem völlig unbewußten Zustand befinden. Abschließend wollen wir überprüfen, ob umgekehrt all diese kognitiven Leistungen auch erbracht werden können, wenn Menschen nachweislich nicht bei Bewußtsein sind!

Dazu brauchen wir nicht in die klinische Praxis zu gehen, sondern können Erfahrungen beurteilen, die so gut wie jeder Mensch des öfteren gemacht haben dürfte. Ich spreche von psychischen Zuständen des Rausches, des Schocks, der Extase oder Trance, in denen wir entweder nur halbbewußt oder völlig unbewußt für längere oder kürzere Zeit einfaches oder auch komplexeres Verhalten zeigen. Jeder der einen Rausch- oder Extasezustand an sich oder bei anderen schon erlebt hat, wird wissen, daß Menschen darin sich durchaus verhalten, als nähmen sie ganz normal wahr. Sie hören und sehen offenbar wie bewußt, greifen ganz richtig nach Dingen, benutzen sie richtig, sprechen auch vernünftig und flüssig – und hinterher erfahren wir, daß sie für einen bestimmten Zeitraum, während eben Rausch oder Extase wirkten, von all ihrem Tun und Lassen nicht mehr das geringste wissen. Es geht hier aber nicht um die Frage des nachherigen Erinnerns.

Es geht hier um die schlichte, meist ignorierte Tatsache, daß auch während des Rauschzustandes sämtliche spezifischen, kognitiven Funktionen wie Sehen, Hören, Fühlen usw., aber auch Sprechen, Erinnern, gezieltes Verhalten usw. geleistet werden können – also gänzlich unbewußt. Was geht daraus hervor? Daraus muß erneut der Schluß gezogen werden, daß weder die verschiedenen Sinneswahrnehmungen noch die Aufmerksamkeit noch das Gedächtnis und auch nicht höhere Kognitionsleistungen wie beim sinnhaften Sprechen für den offenbar ganz allgemeinen, grundlegenden Zustand des Bewußten verantwortlich sein können. Damit erhält die Suche nach Eigenschaften wie auch nach Funktion und Grundlage des Bewußtseins eine völlig neue Stoßrichtung. – Übrigens kann auch der Zustand des Unbewußten völlig unabhängig davon bestehen, ob irgendwelche Wahrnehmungen gemacht werden oder nicht.

**Abschließend stellt sich die Frage:
Läßt sich der Zustand des Bewußten elementar herstellen,
um so Eigenschaft und Funktion des Bewußtseins zu ergründen?**

Wenn wir den offenbar allgemeinen Zustand des Bewußten rein für sich herstellen könnten, müßte dies eine ausgezeichnete Gelegenheit sein, sowohl die Wesenseigenschaft des Bewußtseins als auch seine Funktionen für die Intelligenz des Menschen herauszufinden. Glücklicherweise brauchen wir für diesen Versuch weder ein Labor noch aufwendige Instrumente. Jeder kann ihn an sich selbst vornehmen und man kann sich nur wundern, daß ihn die gesamte, bekannte Hirnforschung bisher nicht unternommen hat. Für diesen Versuch ist lediglich nötig, sich in eine möglichst reizarme Umwelt zu begeben, sei dies ein ruhiger abgeschirmter Raum oder ein einsamer Platz in der Natur.

Nehmen wir also an, wir liegen allein in einem Gymnastikraum oder auf einer abgelegenen Wiese. Wir wollen nun Schritt für Schritt jede Wahrnehmung unterbinden. Dazu verhüllen wir als erstes unsere Augen. Dann stülpen wir uns möglichst wirksame Kopfhörer über die Ohren. Je länger wir auf unserer Matte liegen, desto weniger verspüren wir noch einen taktilen Reiz, da er durch Bewegungslosigkeit verloren geht. Zusätzlich sind wir nach ausgiebigem Sport erschöpft und froh uns zu entspannen. Die Luft ist rein, wir schmecken auch nichts. In dieser Situation sind wir am ehesten in der Lage, an nichts zu denken. Das fällt uns Menschen am schwersten, aber unter geeigneten Umständen ist sogar dies möglich. Einen solch wahrnehmungslosen, gedankenfreien Zustand können wir zwar nicht total herstellen, ihm aber erfahrungsgemäß sehr nahe kommen. Erstaunlich daran ist: Wir bleiben voll bei Bewußtsein, befinden uns im selben bewußten Zustand

wie während einer Wahrnehmungsflut. Wir haben alle möglichen Sinnesreize und alle gedanklichen Inhalte für unser Bewußtsein unterbunden – dennoch erleben wir uns als bewußt. Was läßt sich aus dieser simplen Tatsache ableiten und was verrät uns diese Reduktion auf den bloßen Zustand des Bewußten über dessen Eigenschaften?

Als erstes können wir jetzt mit Sicherheit bestätigen: Bewußtsein besteht in einem elementaren, psychischen Zustand völlig unabhängig von irgendwelchen kognitiven Leistungen. Bewußtsein wird also nicht erst dadurch erzeugt, daß wir diese oder jene sinnliche Wahrnehmung haben, daß wir aufmerksam werden oder über Gedanken reflektieren. Es handelt sich dabei lediglich um *mögliche* Inhalte unseres Bewußtseins, von denen unser Ich nur weiß, weil es selbst im bewußten Zustand ist. Wir sind aber auch ohne solche Inhalte grundlegend bewußt. Wir sprechen immer salopp von Bewußtsein, wenn wir etwas wahrnehmen oder erleben, während wir strenggenommen zwischen Bewußtseinsinhalten der Wahrnehmung und des Denkens einerseits und dem bloßen Zustand des Bewußten andererseits unterscheiden müßten. (Aus diesem Grunde werde ich künftig von „Bewußtheit“ sprechen, da Bewußtsein in der bisher bekannten Hirnforschung stets mit seinen kognitiven Inhalten verwechselt wurde, während rätselhaft nur der ganz allgemeine bewußte Zustand ist. Die meisten kognitiven Inhalte der Wahrnehmung etc. können aber sowohl unbewußt wie bewußt erbracht werden.)

Wie wir sahen, erbringen wir kognitive Leistungen auch unbewußt. Deshalb wollen wir als nächstes speziell im fraglichen Zustand des Bewußten erproben, welche Funktion er erfüllt. Normalerweise nehmen wir doppelt wahr – einmal unbewußt, zum andern bewußt mittels unseres Ichs. Die zu untersuchende Funktion leistet aber weit mehr, als bloß durch unser Ich der Tatsache bewußt zu sein, daß wir wahrnehmen. Zur Untersuchung genügt es, eine einzige, äußerst begrenzte Sinneswahrnehmung wieder zuzulassen. Unsere Blindenbrille wird abgehoben und wir sehen beispielsweise einen Ball. Sofort schließen wir wieder die Augen und haben jetzt das Symbol oder den Schemen des Balles vor unserm inneren Auge. Wir könnten also ebenso gut an einen Ball nur gedacht haben.

Zu welchen reflexiven Operationen sind wir mit der bloßen Wahrnehmung Ball im ansonsten rein bewußten Zustand fähig? Im Grunde zu unendlich vielen: Mittels dieser einen Wahrnehmung „Ball“ könnten wir uns an das letzte Fußballspiel erinnern. Wir könnten daran denken, wie leicht der Ball eines Kindes einen Verkehrsunfall verursacht. Oder überlegen, in den anstehenden Urlaub einen Ball mitzunehmen. Als Krimiautor nutzten wir vielleicht einen Ball als Tatwerkzeug. Und wären wir Erfinder, könnten wir Bälle als Schwimmelement einsetzen.

Kurz und gut: Prinzipiell können wir mit dem symbolischen Ball machen, was wir wollen. Wir können ihn vergrößern, verkleinern, zerteilen, beschriften, vermehren, eine Vielzahl davon aneinanderfügen und ordnen usw. usf. und zwar beliebig. Der rein bewußte Zustand des Menschen ermöglicht ihm demnach – im krassen Unterschied zu jedem noch so intelligenten Tier und zum Unbewußten – jede beliebige, gedankliche Operation mit jeder beliebigen, inneren oder äußeren Wahrnehmung beliebig lange zu veranstalten. Anscheinend gewährleistet nur unser bewußter Zustand diese geistige Omnipotenz.

Alle Welt und insbesondere die Hirnforschung führt dieses einzigartige Vermögen vorschnell auf die besonders hohen Kognitions-, Reflexions- oder Sprachleistungen des Menschen zurück, deren Anteil auch nicht zu bestreiten ist. Trotzdem führt diese Erklärung in die Irre, weil sie vordergründig bleibt und vom Inhalt geblendet die Spezifik unseres neuronalen Systems mißachtet: Einzigartig werden reflexive Funktionen – wie Gleichsetzen und Unterscheiden, Abstrahieren und Konkretisieren, Verallgemeinern und Spezifizieren sowie Analysieren und Synthetisieren – beim Menschen nur, weil sie einen beliebigen Inhalt völlig abstrakt entwickeln können. Und dies wiederum wird dem Menschen nur deshalb möglich, weil er unabhängig von jeder störenden Reizflut wie auf einer leeren Bühne über einen unendlichen Denkraum verfügt – eben über den Zustand des Bewußten –, in dem erst grenzenlose Denkopoperationen und -schlüsse möglich sind: Der bewußte Zustand verfügt demnach *potentiell* über einen *absoluten* Freiheitsgrad. Unabhängig von spezifischen, inneren wie äußeren Rahmenbedingungen ermöglicht dieser Freiheitsgrad dem Menschen, mit jeder beliebigen Wahrnehmung in Symbolform rein bewußt umzugehen – völlig autonom. *In Wirklichkeit* wird natürlich in jeder historischen Situation diese Autonomie der Bewußtheit durch die Gegebenheiten stark eingeschränkt – also *relativ*. Entscheidend aber ist: In jeder noch so spezifischen Situation und für jede noch so unfreie Person besteht die Möglichkeit zu einem beliebigen Gedankenkonstrukt. Und diese Möglichkeit wird beileibe nicht immer, aber immer wieder genutzt. Bedeutende Hirnforscher wie Gerhard Roth und Wolf Singer kommen dagegen zu dem Ergebnis, das Unbewußte schließe in letzter Instanz jeden Freiheitsgrad aus. Sie alle landen in der Sackgasse des Vulgärdeterminismus, weil sie nie den Charakter des Bewußten untersuchten und daher auch dessen Wechselwirkung mit dem Unbewußten nicht erkennen konnten. (Doch dazu mehr im dritten Teil.)

Da der Zustand des Bewußten keine transzendente Eigenschaft sein kann, stellt sich die Folgefrage: Welches neuronale System, welche neurophysiologische Architektur, welche exquisiten Prozesse des menschlichen Gehirns stellen diesen einzigartigen Zustand des Bewußten her? – Zur Beantwortung dieser Frage muß ich auf Teil zwei vertrösten.